

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра химической технологии лекарственных веществ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### **Б2.В.01.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль подготовки: Физико-химические методы анализа в производстве и контроле качества лекарственных средств

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2021

Срок получения образования: очная форма обучения – 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

**Разработчики:**

Доктор фармацевтических наук, профессор Йозеп А. А.

Кандидат химических наук, доцент Дударев В. Г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 671

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методическая комиссия фармацевтического факультета	Председатель методической комиссии	Жохова Елена Владимировна	Согласовано	30.06.2021, № 10
2	Кафедра аналитической химии	Ответственный за образовательную программу	Алексеева Галина Михайловна	Согласовано	30.06.2021
3	Кафедра химической технологии лекарственных веществ	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лалаев Борис Юрьевич	Рассмотрено	10.10.2021, № 11

**Согласование и утверждение образовательной программы**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Юлия Михайловна	Согласовано	30.06.2021, № 11

## **1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-5 Владеет навыками расчёта основных технических показателей технологического процесса производства фармацевтической продукции

ПК-5.1 Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции

*Знать:*

ПК-5.1/Зн1 Знать основные показатели и методики расчета химико-технологических процессов производства фармацевтических препаратов

*Уметь:*

ПК-5.1/Ум1 Уметь проводить экспериментальные исследования и применять полученные результаты для типовых расчетов в производстве фармацевтической продукции

*Владеть:*

ПК-5.1/Нв1 Владеть методиками расчета основных показателей химико-технологических процессов а производстве фармацевтической продукции

## **2. Вид практики, способ и формы ее проведения**

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения практики - Практическая подготовка.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Раздел основной образовательной программы "Практики" Б.2 является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика базируется на знаниях, полученных при изучении предшествующих дисциплин и практик, указанных ниже.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.09 Основы технологии готовых лекарственных средств;

Б1.О.16 Теоретические основы химических процессов.

Б1.В.09 Основы технологии готовых лекарственных средств;

Б1.О.16 Теоретические основы химических процессов.

Приобретенные умения и опыт необходимы для освоения последующих дисциплин, практик предусмотренных учебным планом, указанных ниже.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.11 Основы химического синтеза фармацевтических субстанций;

Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.О.16 Теоретические основы химических процессов.

Б1.В.11 Основы химического синтеза фармацевтических субстанций;  
 Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;  
 Б1.О.16 Теоретические основы химических процессов.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

#### 4. Объем практики и ее продолжительность

Общий объем производственной практики составляет 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов) для всех форм обучения.

#### 5. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные средства	
			Текущий	Пром. аттестация
Раздел 1	<p>Ознакомление с технологиями производства фармацевтических субстанций - 106 час.</p> <p>Тема 1.1 Характеристика готового продукта - 17 час.</p> <p>Тема 1.2 Химическая схема всего производства и стадии с механизмом реакции - 22 час.</p> <p>Тема 1.3 Технологическая схема (этапы синтеза) - 22 час.</p> <p>Тема 1.4 Аппаратурная схема стадии (изображение лабораторной установки) - 29 час.</p> <p>Тема 1.5 Описание технологического процесса. Контроль процесса. - 16 час.</p>	ПК-5.1 Выполняет расчёты типовых показателей химико-технологических процессов производства фармацевтической продукции	Контроль ведения дневника практики	Дифференцированный зачет

##### 5.1. Содержание этапов, тем практики и формы текущего контроля

##### *Раздел 1. Ознакомление с технологиями производства фармацевтических субстанций*

##### *Тема 1.1. Характеристика готового продукта*

Групповая консультация по теме "Цели, задачи и порядок проведения технологической практики. Порядок составления и критерии оценивания отчётной документации".

Выполнение задания на практику "Характеристика готового продукта".

Основные требования к качеству на одну из позиций готовой продукции в соответствии с нормативной документацией (ФСП, ТУ и т. д.), вид тары для готовой продукции, срок годности.

Оформление отчётных документов по практике.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Контроль ведения дневника практики

*Тема 1.2. Химическая схема всего производства и стадии с механизмом реакции*

Групповая консультация по теме "Оформление химической схемы производства фармацевтической субстанции. Анализ механизма основной и побочных реакций"

Выполнение задания на практику "Химическая схема всего производства и стадии с механизмом реакции". Оформление отчётных документов по практике.

Химическая схема всего производства заданной фармацевтической субстанции. Химическая схема основной и побочных реакций на заданной стадии согласно ОСТ 64-02-003-2002.

Механизм химических процессов.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Контроль ведения дневника практики

*Тема 1.3. Технологическая схема (этапы синтеза)*

Групповая консультация по теме "Оформление технологической схемы. Основные этапы синтеза".

Выполнение задания на практику "Технологическая схема. Этапы синтеза". Оформление отчётной документации по практике.

Технологическая схема (основные этапы синтеза) заданной стадии производства согласно ОСТ 64-02-003-2002.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Контроль ведения дневника практики

*Тема 1.4. Аппаратурная схема стадии (изображение лабораторной установки)*

Групповая консультация по теме "Аппаратурная схема стадии (изображение лабораторной установки)"

Выполнение задания на практику "Аппаратурная схема стадии (изображение лабораторной установки)". Оформление отчётных документов по практике.

Аппаратурная схема заданной стадии в лабораторном варианте.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство
Контроль ведения дневника практики

*Тема 1.5. Описание технологического процесса. Контроль процесса.*

Групповая консультация по теме "Описание технологического процесса. Контроль процесса"  
Выполнение задания на практику "Описание технологического процесса. Контроль процесса".  
Оформление отчётных документов по практике.  
Описание технологического процесса. Поиск точек контроля производства на заданной стадии.  
Подготовка к промежуточной аттестации.

Текущий контроль (очная форма обучения)

Вид (форма) контроля, оценочное средство

Контроль ведения дневника практики

## 6. Формы отчетности по практике

- График прохождения практики
- Дневник практики
- Отзыв руководителя практики от ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России
- Отчет о прохождении производственной практики
- Лист исполнения индивидуального задания на практику

## 7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Пассет Б. В. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс]: Серия "XXI век" - Москва: Изд. дом "ГЭОТАР - МЕД", 2002. - 376 с.
2. Мокрушин В. С., Вавилов Г. А. Основы химии и технологии биоорганических и синтетических лекарственных веществ [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. - 496 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79977.html>

#### *Дополнительная литература*

1. Качалова Т. Н., Гариева Ф. Р., Гаврилов В. И., Бочкова С. А. Химическая технология органических веществ [Электронный ресурс]: - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. - 138 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63542.html>

### 7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

#### *Профессиональные базы данных*

1. <http://docs.cntd.ru> - База нормативных и нормативно-технических документов «Техэксперт»

#### *Ресурсы «Интернет»*

Не используются.

### 7.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Для обеспечения реализации практики используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **7.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для обеспечения реализации практики используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

Специализированное оборудование:

учебно-лабораторные помещения

Привод лабораторный ЭР-0270 - 1 шт.

Шкаф вытяжной ЛАБ-1800ШВ-Н - 1 шт.

Экстрактор ПЭ-8000 - 1 шт.

Привод лабораторный ЭР-0270 - 1 шт.

Шкаф вытяжной ЛАБ-1800ШВ-Н - 1 шт.

## 8. Методические указания по прохождению практики

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций в рамках контактной работы с преподавателем применяются информационно-коммуникационные технологии.

Информирование <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2508>

Консультирование <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2508>

Контроль <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2508>

Размещение учебных материалов <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2508>

Адрес(а) электронной почты руководителя(ей) практики сообщается обучающимся на организационном собрании.

Учебно-методическое обеспечение:

Дударев В. Г. Производственная практика, технологическая практика: электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Дударев, А. А. Иозеп; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2018. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2508>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

### ***Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами***

Маломобильным обучающимся обеспечивается рабочее место с доступом к учебному оборудованию и учебным ресурсам, необходимым для выполнения задания на практику.